

# Bedienungshandbuch

Originalbetriebsanleitung



## Transportkühlung

**TDJS 35 DAE / TDJS 35 DAE-M**

**TDJS 50 DAE / TDJS 50 DAE-M**

**TDJS 70 DZAE / TDJS 70 DZAE-M**

**MITSUBISHI 24h-Coolline**  
pan-European  
00800 8083 8083

## **Copyright**

Translation, transfer to third parties as well as any reproduction and distribution are prohibited without our prior permission.

The main components, devices, arrangements, as well as software, control and instrumentation equipment on all of our machines are protected both at home and abroad by patent applications, design registrations or copyright.

© Copyright by

**Mitsubishi Heavy Industries Thermal Transport Europe GmbH**

Hannoversche Straße 49

D-49084 Osnabrück

Tel. +49(0) 541 80005-0

Fax +49(0) 541 80005-250

e-Mail: [info@mhi-tte.com](mailto:info@mhi-tte.com)

[www.mhi-tte.com](http://www.mhi-tte.com)

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

Version 2019-11

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeines zur Sicherheit .....	5
1.2	Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal .....	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
1.4	Gewährleistungsbestimmungen .....	8
1.5	Typenschild .....	8
<b>2</b>	<b>Beschreibung / Überblick .....</b>	<b>9</b>
2.1	Funktionsbeschreibung .....	9
2.2	Temperaturzonen .....	10
<b>3</b>	<b>Geräteaufbau.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Komponenten.....</b>	<b>12</b>
4.1	Netzanschlussdose (Option) .....	12
4.2	Kühlaggregat .....	13
4.3	Fernsteuerung .....	15
4.3.1	Symbolbeschreibung.....	16
4.3.2	Menüanwahl und Einstellung von Werten .....	18
4.3.3	Programmübersicht.....	19
4.3.4	Maskeninhalte und Beschreibungen .....	27
<b>5</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>31</b>
5.1	Allgemein.....	31
5.2	Einschalten der Anlage.....	32
5.2.1	Wahl der Antriebsart .....	32
5.3	Einschalten an der Fernsteuerung .....	34
5.4	Ausschalten der Anlage.....	34
5.5	Einstellen der Sollwerttemperatur.....	35
5.5.1	Einstellen der Sollwerttemperatur bei Einkammer-Anlagen .....	35
5.5.2	Einstellen der Sollwerttemperatur bei Zweikammer-Anlagen (Option Multi-Temp).....	35
5.6	Abtauen des Kühlaggregats .....	36
5.6.1	Automatisches Abtauen .....	36
5.6.2	Manuelles Abtauen .....	36
<b>6</b>	<b>Be- und Entladen .....</b>	<b>37</b>
6.1	Vorbereitungen vor dem Beladen .....	37
6.2	Beladen .....	38
6.3	Entladen .....	39
<b>7</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>40</b>

---

7.1	Regelmäßige Wartungsarbeiten .....	40
7.2	Kältemittelkontrolle (Sichtkontrolle) .....	41
7.3	Wartungsplan / Wartungsbuch .....	42
<b>8</b>	<b>Behebung von Betriebsstörungen.....</b>	<b>43</b>
8.1	Allgemein.....	43
8.2	Fehlercodes.....	44
8.2.1	Anzeige .....	44
8.2.2	Service-Partner .....	44
8.2.3	Fehlercodes .....	45

# 1 Sicherheit

## 1.1 Allgemeines zur Sicherheit

Jede Person, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt ist, muss diese Anleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Gegebenenfalls muss eine innerbetriebliche Unterweisung unter Berücksichtigung der fachlichen Qualifikation der jeweiligen Personen erfolgen.

Erläuterung der Symbole in dieser Anleitung:



**Warnung - Allgemeine Gefahren!**



**Warnung - Gefahren durch elektrischen Strom!**



**Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!**



**Hinweis**

Hier finden Sie Informationen oder Hinweise.

Auf bestimmten Komponenten befinden sich Hinweisschilder, die zusätzlich eine sichere Bedienung ermöglichen. Hinweisschilder dürfen nicht verdeckt oder entfernt werden.

Allen Sicherheitshinweisen unbedingt Folge leisten, die Beachtung dient Ihrer Sicherheit.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie sonstige allgemein anerkannte sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Vorschriften einhalten.

## 1.2 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal

Unterlassen Sie unbedingt jede Arbeitsweise, die:

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter verursacht,
- Beeinträchtigungen des Gerätes oder weiterer Sachwerte mit sich bringt,
- die Sicherheit und Funktion des Gerätes beeinträchtigt,
- die aufgeführten Sicherheitshinweise missachtet.

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.



### **Warnung - Gefahr für Personen!**

Erhöhte Verletzungsgefahr durch außer Betrieb gesetzte Sicherheitseinrichtungen. Grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontieren oder außer Betrieb setzen.

- Sicherheitseinrichtungen täglich auf Funktion prüfen.
- Störungen und Defekte an Sicherheitseinrichtungen sofort dem Kundendienst melden.
- Gehäuse während des Betriebes geschlossen halten und nur zur Behebung von Funktionsstörungen und Wartungsarbeiten öffnen.
- Reparaturarbeiten an Rohrleitungssystemen und Behältern nur in drucklosem Zustand durchführen.
- Beim Einsatz von Chemikalien die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter und Entsorgungshinweise der jeweiligen Hersteller beachten sowie alle örtlichen Sicherheitsanforderungen berücksichtigen. Schutzkleidung tragen!

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtung beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, diese unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder anbringen.

Hierbei besonders die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.



### **Warnung - Verletzungsgefahren!**

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

- Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile. Bauteile bei laufendem Kühlaggregat und kurz nach dem Ausschalten nicht berühren.
- Verletzungsgefahr durch rotierende Teile. Bauteile bei laufendem Kühlaggregat nicht berühren.
- Gefahr der Erblindung und Hauterfrierungen bei Kontakt mit dem Kältemittel. Besondere Vorsicht beim Umgang mit Kältemittel. Nicht in direkten Kontakt zum Kältemittel kommen.



### **Warnung - Spannungsführende Anschlüsse!**

Unachtsamkeit kann zu einem Stromschlag führen. Bei Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage folgende Punkte beachten:

1. Gerät spannungsfrei schalten (Netzstecker herausziehen).
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit kontrollieren.
4. Erden und kurzschließen.
5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken sowie Gefahrenbereich sichern.

Elektronische Bauteile nicht mit Wasser in Kontakt bringen.

## **1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist ausschließlich zu der im Kapitel "Beschreibung / Überblick" erläuterten Verwendung mit den gelieferten und zugelassenen Komponenten bestimmt.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer/Betreiber.

### 1.4 Gewährleistungsbestimmungen

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Anleitung, der Einsatz von ungenügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.



**Vorsicht - Beeinträchtigung der Gerätefunktion bei Einsatz falscher Ersatzteile!**

Bei der Verwendung von nicht freigegebenen Bauteilen ist die Funktion nicht sichergestellt. Nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.



**Vorsicht - Kein Gewährleistungsanspruch!**

Die Verwendung von Betriebsstoffen (z. B. Öle usw.), die nicht freigegeben sind, kann zur Beschädigung des Gerätes bzw. der Anlage führen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt. Dies gilt auch für das Vermischen unterschiedlicher Medien.

Nur vom Maschinen-Hersteller freigegebene Medien verwenden.

### 1.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Verdampferteil im Laderaum.

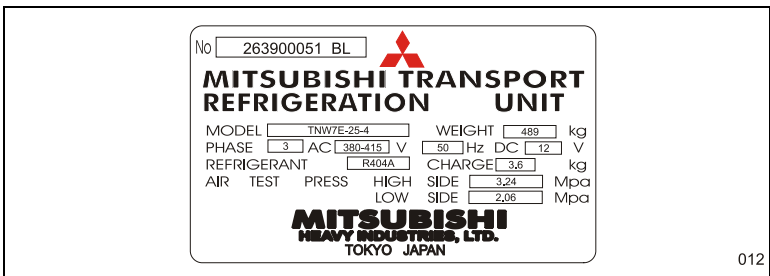


Abb. 1: Typenschild (Beispiel)



**Hinweis**

Das Entfernen des Typenschildes führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruches.



## **2 Beschreibung / Überblick**

### **2.1 Funktionsbeschreibung**

Transportkühlung für Kühlfahrzeuge mit zwei frei wählbaren unterschiedlichen Temperaturzonen (Kühlräumen). Jede Zone kann mit folgenden Funktionen einzeln gesteuert werden:

- Kühlen von vorgekühltem Transportgut
- Heizen
- Abtauen

Das Gerät besteht aus folgenden Komponenten:

- Kühlaggregat
- für jede Zone einen Verdampfer
- Fernsteuerung
- Netzbetrieb-Unterflursatz (Option)
- Netzanschlussdose

Das Kühlgerät ist als Stirnwandgerät außen am Kühlfahrzeug montiert. Die Steuerung erfolgt über eine Fernbedienung am Fahrzeug und ermöglicht zu jeder Zeit eine exakte Regelung der einzelnen Laderaumtemperaturen.

Das Gerät wird über eine Netzsteckdose ans Stromnetz angeschlossen (Option) oder über einen Verdichter am Fahrzeugmotor betrieben.

### 2.2 Temperaturzonen

Der Kühlraum wird in folgende Zonen aufgeteilt:

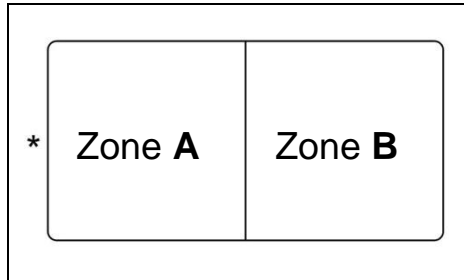


Abb. 2: Temperaturzonen im Kühlraum (Sicht von oben)

\*) Fahrtrichtung

Über die Steuerung werden die Zonen angewählt und der Istwert angezeigt bzw. die Sollwerttemperatur eingestellt.

### 3 Geräteaufbau

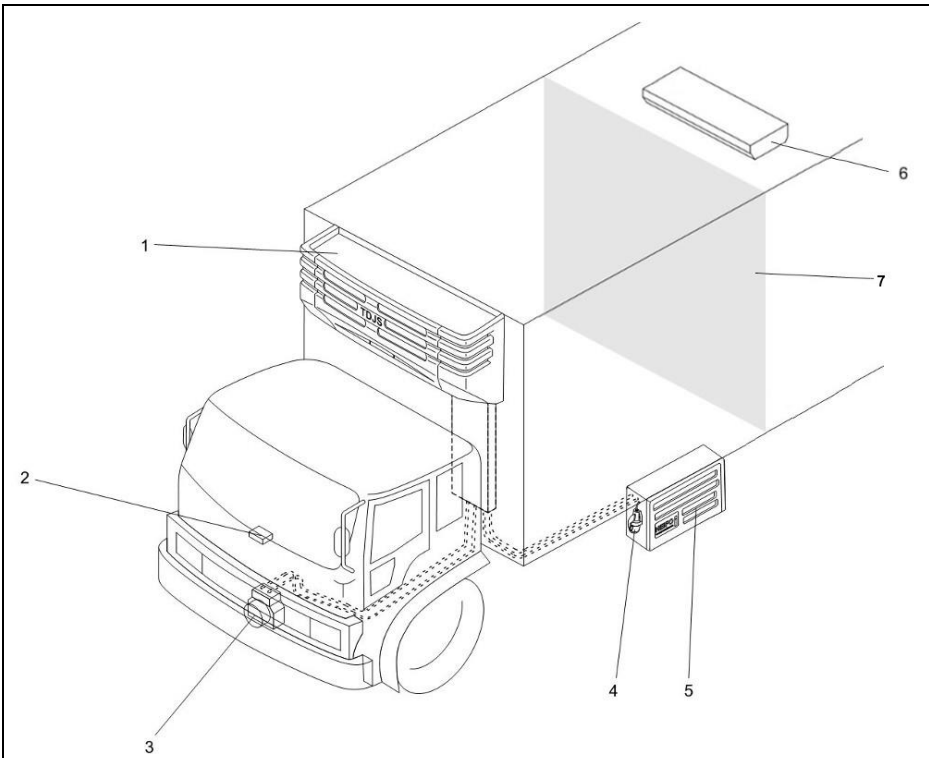


Abb. 3: Hauptkomponenten TDJS-Anlage (Option Multi-Temp)

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Kühlaggregat mit integriertem Verdampfer | 4 | Netzanschlussdose (Option)                      |
| 2 | Fernsteuerung                            | 5 | Elektromodul (Option)                           |
| 3 | Kompressor                               | 6 | Hinterer Verdampfer (Option)                    |
|   |  | 7 | Trennwand (variabel, zum Kühlfahrzeug gehörend) |

## 4 Komponenten

### 4.1 Netzanschlussdose (Option)

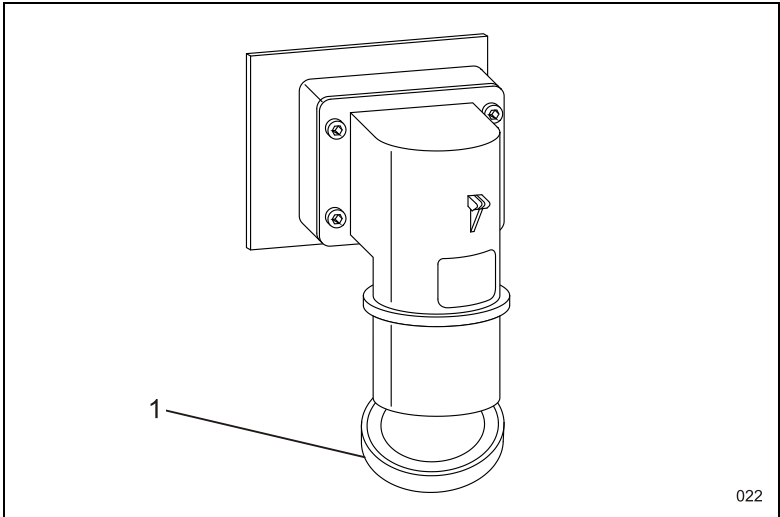


Abb. 4: Netzanschlussdose

- 1 Steckdose mit Klappdeckel für Netzstecker

Die Netzanschlussdose ist seitlich unterhalb des Laderaums am Elektromodul angebracht.



#### **Hinweis**

Das Kühlaggregat schaltet automatisch auf Elektroantrieb um, sobald der Netzstecker eingesteckt ist und die Netzspannung anliegt.

## 4.2 Kühlaggregat

Das Kühlaggregat arbeitet als "Kompressions-Kälteanlage". Das Füllvolumen des Kältemittels ist dem Typenschild zu entnehmen. Kältemitteltyp siehe Kapitel "Technische Daten".



---

**Hinweis**

Druckbehälter des Kühlaggregats müssen der zuständigen technischen Überwachungsorganisation vor Inbetriebnahme sowie nach Änderung der Kälteanlage oder Betriebsstillständen von mehr als zwei Jahre zur Abnahmeprüfung vorgestellt werden. Örtliche Druckbehälterverordnungen beachten.

---



---

**Hinweis**

Bei auftretenden Problemen Kälteservice hinzuziehen.

---



---

**Hinweis**

Das Kälteaggregat enthält vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas (Kältemittel). Bei dem verwendeten Kältemittel handelt es sich um sogenannte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW). Kältemittel-Füllmenge und Treibhauspotenzial siehe Kapitel "Technische Daten".

---

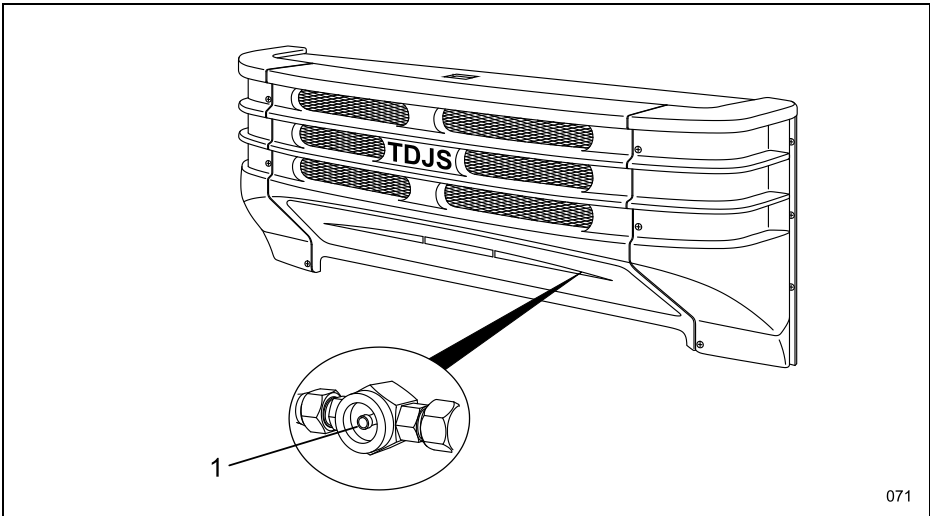


---

**Hinweis**

Für Kühlaggregate mit einer Kältemittelmenge ab 2,34 kg R452A ist eine jährliche Dichtheitsprüfung sowie das Führen eines Logbuchs vorgeschrieben (EU-Verordnungen 517/2014). Das Logbuch ist im separaten Wartungsbuch enthalten.

---



071

Abb. 5: Kühlaggregat

- 1 Kältemittelschauglas

**4.3 Fernsteuerung**

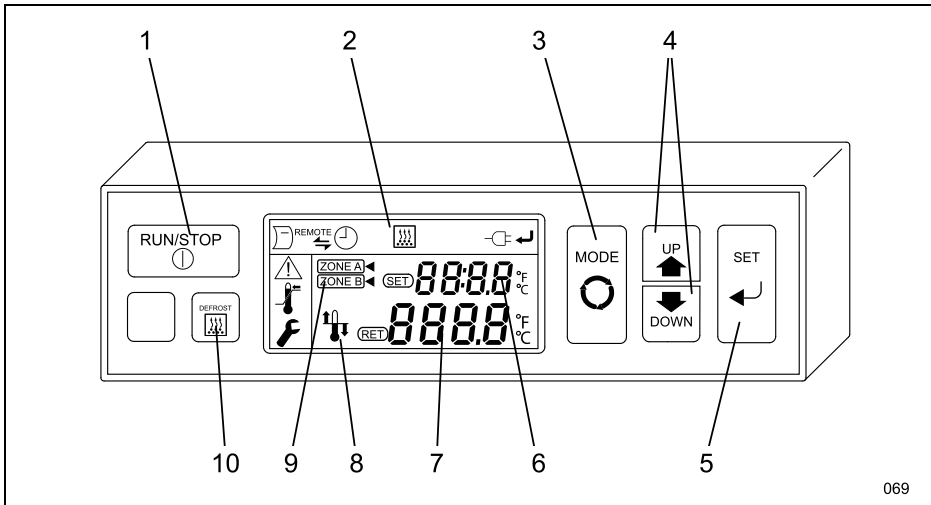


Abb. 6: Fernsteuerung











- |  |  |
|--|--|
| 1 Ein-/Aus-Taste                             | 6 Sollwert-Anzeige                       |
| 2 Statusanzeige                              | 7 Istwert-Anzeige der Kühlraumtemperatur |
| 3 Mode-Taste (Menüanwahl)                    | 8 Anzeige "Kühlen / Heizen"              |
| 4 Anwähl- und Einstelltasten (Auf/ Ab-Taste) | 9 Anzeige "Zone A, B" (Option)           |
| 5 Bestätigungstaste (Set-Taste)              | 10 Taste "Manuelles Abtauen"             |

## 4.3.1 Symbolbeschreibung

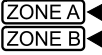





### Hinweis

Je nach Betriebszustand leuchten oder blinken die entsprechenden Symbole am Display.

Symbol	Beschreibung	
	Drucker-anschluss *	Leuchtet, wenn die Steuerung an einen externen Drucker angeschlossen ist.
REMOTE 	Externe Kommunikation *	Blinkt bei Datenübertragung an einen externen PC.
	Zeitschaltuhr	Blinkt bei der Zeiteinstellung. Leuchtet, wenn die Zeitschaltuhr aktiv ist.
	Abtauen	Leuchtet während des Abtauvorgangs.
	Netzbetrieb	Leuchtet bei eingestecktem Netzstecker.
	Bestätigung	Blinkt zur Aufforderung, die Bestätigungstaste zu drücken.
	Sollwert	Leuchtet, wenn die Sollwerttemperatur des jeweiligen Kühlraums angezeigt wird und während der Einstellung
	Rücklufttemperatur	Leuchtet, wenn die Rücklufttemperatur des jeweiligen Verdampfers angezeigt wird.
	Heizen	Leuchtet während der Heizphase.
	Kühlen	Leuchtet während der Kühlphase.



Symbol	Beschreibung	
	Temperaturzonen *	Anzeige der zur Verfügung stehenden Zonen. Die aktivierte Temperaturzone wird durch einen dahinterstehenden Pfeil gekennzeichnet.
	Alarm	Blinkt bei Störungen. Aufrufen der Fehlercodes siehe Kapitel "Programmübersicht" (1x Mode-Taste und 2x Ab-Taste drücken).
		Blinkt, wenn die Rücklufttemperatur außerhalb des Messbereichs ist.
	Wartung von Gerätekomponenten	Leuchtet, wenn eine Wartung einer Gerätekomponente ansteht. Die vorgegebenen Betriebsstunden oder die Anzahl der Start/Stop-Zyklen wurde erreicht.

\* Option

### 4.3.2 Menüwahl und Einstellung von Werten



---

#### **Vorsicht - Beeinträchtigung der Kühlraumtemperatur!**

Alle Einstellungen haben große Auswirkungen auf das Betriebsverhalten des Kühlaggregats. Durch eigenmächtige Veränderungen der Parameter ist die gewünschte Kühlraumtemperatur nicht mehr sichergestellt.

Keine unbeabsichtigten Änderungen vornehmen.

---

#### **Menüwahl**

1. In der Startmaske 1x die Mode-Taste drücken.
2. Durch Betätigen der Ab-Taste werden die Menüs nacheinander aufgerufen (siehe "Programmübersicht").

#### **Einstellung von Werten:**

1. Nach Anwahl des Menüs den Menüpunkt mit der Bestätigungstaste (Set-Taste) öffnen.
2. Gewünschten Wert mit der Auf- bzw. Ab-Taste anwählen.
3. Abspeichern mit der Bestätigungstaste (Set-Taste).



---

#### **Hinweis**

Wird für 10 Sekunden keine Taste an der Steuerung gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die vorhergehende Anzeige.

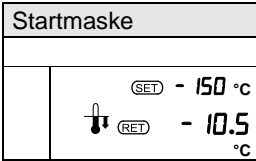
---

**4.3.3 Programmübersicht**

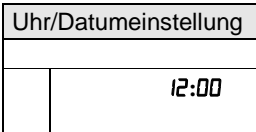


**Hinweis**

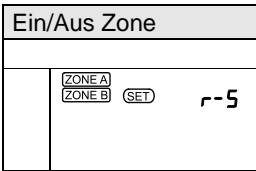
Rücksprung in die jeweils vorherige Maske durch die Auf-Taste.  
 Weitere Informationen im Kapitel "Maskeninhalte und Beschreibungen".



↓ Mode



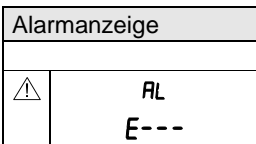
↓ Down



Mode →

Masken zur Anwahl der Temperaturzonen siehe Seite 21 (Nur Option Multi-Temp).

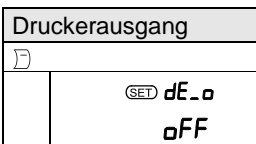
↓ Down



Mode →

Anzeige aller momentan vorhandenen Fehlercodes


↓ Down




→

Masken zur Druckausgabe siehe Seite 22.


↓ Down

Abtauintervalle	
	
	(SET) <i>dEF 1</i>
	<b>3.0</b>

↓ Down

Zeitschaltuhr "AN"	
	
	(SET) <i>12:00</i>
	<b>on</b>

↓ Down


Zeitschaltuhr "AUS"	
	
	(SET) <i>12:00</i>
	<b>oFF</b>

↓ Down

Benutzereinstellung	
	(SET) <i>uSEr</i>

→ Masken zur Benutzerreinstellung siehe Seite 23.

↓ Down

Betriebsstunden	
	<i>run</i>
	<b>Hour</b>

→ Masken zur Betriebsstundenanzeige siehe Seite 25.

↓ Down

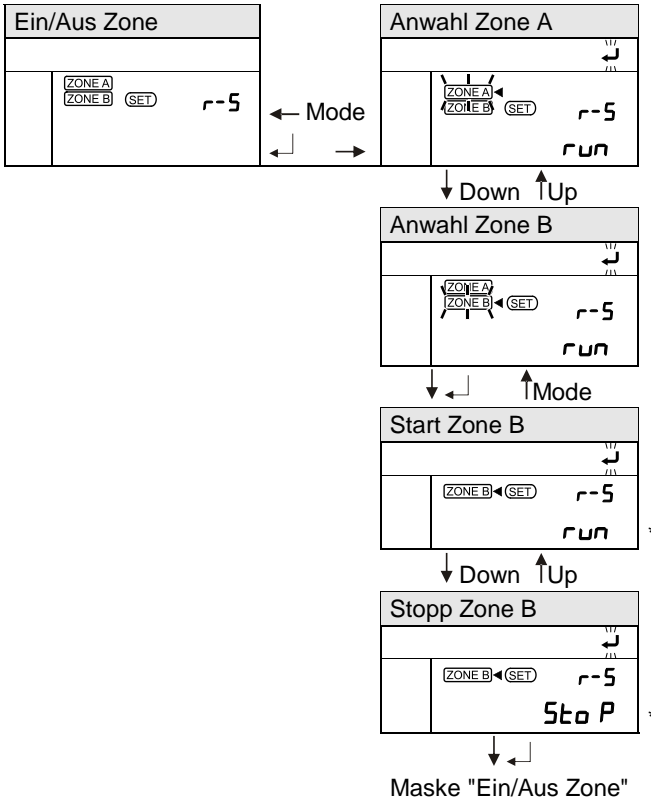
Temperaturanzeige optionaler Sensor	
	<i>oP_t</i>
	<b>-20.5 °C</b>

↓ Down

Maske  
Uhr/Datumeinstellung

### 4.3.3.1 Ein/Aus der Temperaturzonen (Option Multi-Temp)

Jede Temperaturzone (Kühlraum) kann separat angewählt und die Temperierung gestartet bzw. gestoppt werden. Diese Funktion ist nur bei der Multitemperatur-Variante aktiv.

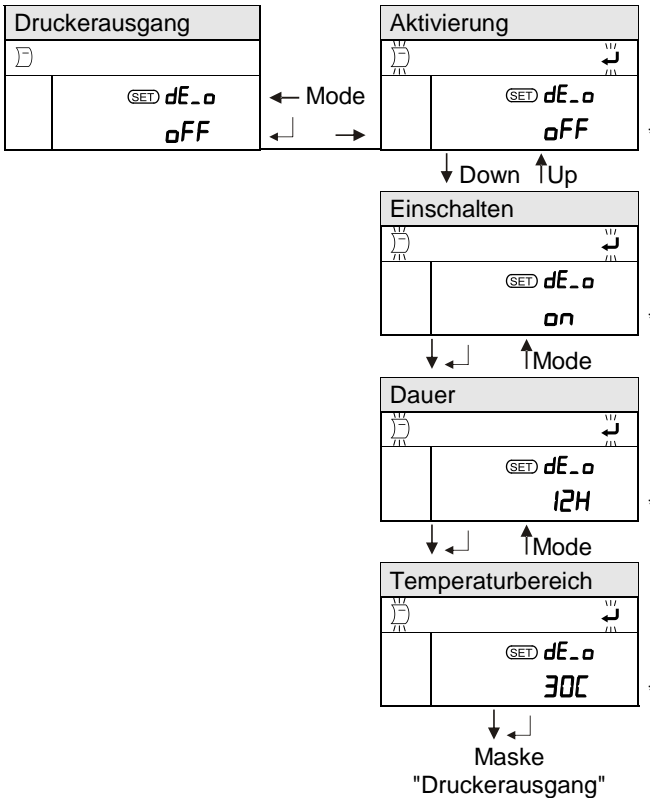


\*) Der untere Wert in der jeweiligen Maske blinkt.

**4.3.3.2 Druckausgabe (Option)**

Bei Anschluss eines optionalen Druckers können mit der Druckfunktion verschiedene Temperaturkurven ausgedruckt werden. Die Kurven werden durch Drücken der Taste "Print" am Drucker ausgedruckt. Ein Ausdrucken der Kurven ist auch möglich, wenn in der Maske "Aktivierung" der Drucker auf "OFF" steht.

Die Druckeinstellung kann aus jeder Maske durch Rücksprung in die vorherige Maske abgebrochen werden.



\*) Der untere Wert in der jeweiligen Maske blinkt.

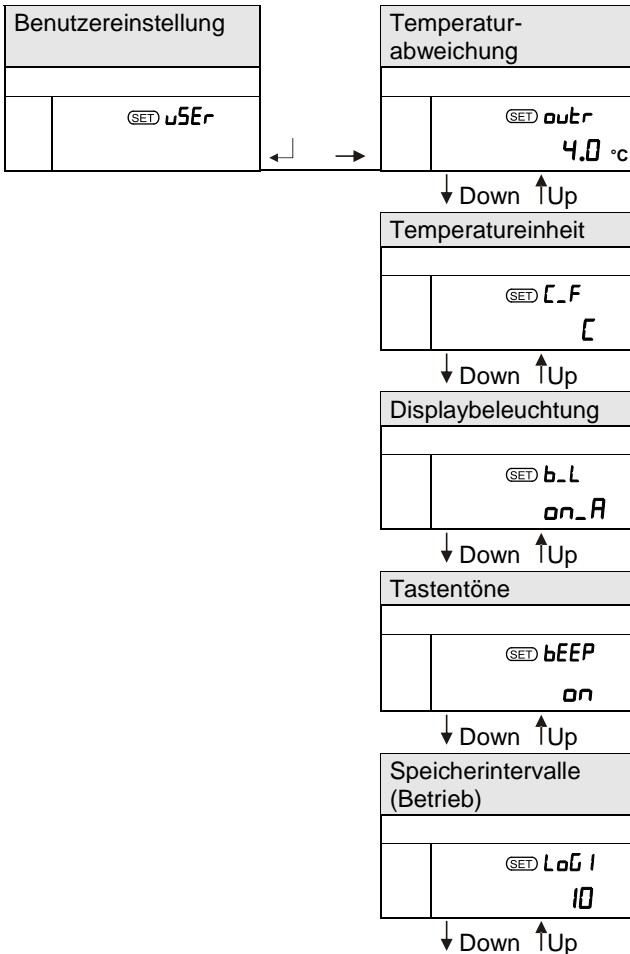
**4.3.3.3 Benutzereinstellungen**



**Vorsicht - Beeinträchtigung der Kühlraumtemperatur!**

Alle Einstellungen haben große Auswirkungen auf das Betriebsverhalten des Kühlaggregats. Durch eigenmächtige Veränderungen der Parameter ist die gewünschte Kühlraumtemperatur nicht mehr sichergestellt.

Keine unbeabsichtigten Änderungen vornehmen.



Speicherintervalle (Stillstand)	
	ⓈET <b>LoG2</b> <b>oFF</b>

↓ Down ↑ Up

Automatische Vereisungserkennung	
	ⓈET <b>dEF2</b> <b>oFF</b>

↓ Down ↑ Up

Aktivierung optionaler Sensor	
	ⓈET <b>oP_5</b>

↓ Down ↑ Up

Maske „Temperatur-  
abweichung“

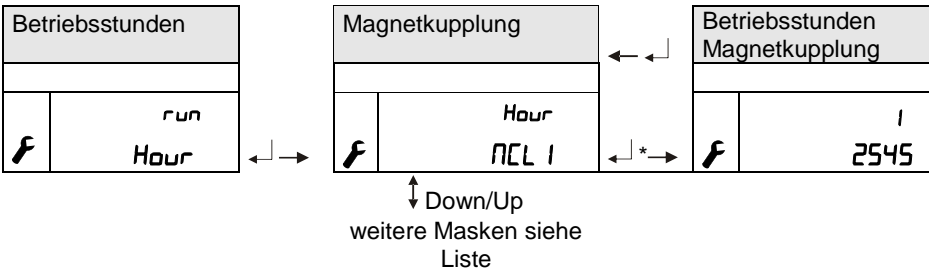


**4.3.3.4 Betriebsstundenanzeige**



**Hinweis**

Über die Maske "Betriebsstunden" werden die Betriebszeiten oder Start-Stopp-Zyklen verschiedener Gerätekompnenten angezeigt. Der Schraubenschlüssel erscheint auf dem Display sobald eine Wartung dieser Komponente durchgeführt werden muss. Unabhängig hiervon sind auch die vorgegebenen Wartungsintervalle gemäß Wartungsbuch zu berücksichtigen.



\*) Zur Anzeige der Betriebsstunden die Set-Taste gedrückt halten. Beide Zeilen hintereinander gelesen ergibt die Stundenanzahl (in diesem Beispiel 12545 Stunden).

**Liste der anwählbaren Masken**

Nr.	1. Zeile	2. Zeile	Beschreibung	Intervall
1	Hour	NCL 1	Einschaltzeit der Magnetkupplung am Fahrkompressor	30.000 h
2	Cnt	NCL 1	Start-Stopp-Zyklen der Magnetkupplung am Fahrkompressor	200.000
3	Hour	NPC 1	Einschaltzeit des Elektrokompessors (Option)	
4	Cnt	SU 1A	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV1A	200.000
5	Cnt	SU 2	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV2	200.000
6	Cnt	SU 3	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV3	200.000
7	Cnt	SU 5A	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV5A	200.000
8	Cnt	SU 6	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV6 (nur bei TDJS 70)	200.000
9	Hour	dH- A	Einschaltzeit der Abtaubegleitheizung DH-A	30.000 h

Nr.	1. Zeile	2. Zeile	Beschreibung	Intervall
10	Hour	EFN1	Einschaltzeit des ersten Verdampferlüfters	30.000 h
11	Hour	EFN2	Einschaltzeit des zweiten Verdampferlüfters	30.000 h
12	Hour	CFN1	Einschaltzeit des ersten Kondensatorlüfters	30.000 h
13	Hour	CFN2	Einschaltzeit des zweiten Kondensatorlüfters	30.000 h

## Liste der anwählbaren Masken (nur Option Multi-Temp)

Nr.	1. Zeile	2. Zeile	Beschreibung	Intervall
14	Cnt	SU1b	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV1B	200.000
15	Cnt	SU5b	Start-Stopp-Zyklen des Magnetventils SV5B	200.000
16	Hour	dH-b	Einschaltzeit der Abtaubegleitheizung DH-B	30.000 h
17	Hour	EFN3	Einschaltzeit des dritten Verdampferlüfters	30.000 h
18	Hour	EFN4	Einschaltzeit der vierten Verdampferlüfters	30.000 h
19	Hour	EFN5	Einschaltzeit des fünften Verdampferlüfters	30.000 h
20	Hour	EFN6	Einschaltzeit des sechsten Verdampferlüfters	30.000 h

**4.3.4 Maskeninhalte und Beschreibungen**

<b>Maskeninhalte</b>	<b>Einstellbereich</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Startmaske</b>		Die Maske erscheint nach dem Einschalten. Anzeige von Soll- und Isttemperatur und Statusanzeigen.
<b>Uhr/Datum</b>		Einstellung der aktuellen Uhrzeit (Stunden, Minuten) und des Datums.
<b>Ein/Aus Zone (r-5)</b>		Option Anwahl der Temperaturzone (Kühlraum) A oder B. Start bzw. Stopp der Temperierung für die angewählte Zone.
<b>Alarmanzeige (RL)</b>		Anzeige der jeweiligen Fehlercodes (siehe Kapitel "Behebung von Betriebsstörungen / Fehlercodes"). Im 2-Sekunden-Intervall erscheinen hintereinander bis zu 5 Fehlercodes in der Reihenfolge des Auftretens.
<b>Druckerausgang (dE_o) (Option)</b>	on/off	Senden gespeicherter Daten an einen externen Drucker. Ist kein Drucker angeschlossen, muss die Einstellung "off" sein.
Dauer	12,24,36 h 2-7 d 1 run	Einstellung des Zeitraums der Aktivierung.
Temperaturbereich	15 / 30 °C	Einstellung des Temperaturbereichs.
<b>Abtaintervalle (dEF I)</b>	1-12 h	Einstellung der Zeit zwischen den automatischen Abtavgängen.

Maskeninhalte	Einstellbereich	Beschreibung
<b>Zeitschaltuhr</b> ⌚	on/off	Über die Zeitschaltuhr startet und stoppt das Kühlaggregat zu einer fest eingestellten Uhrzeit.
Startzeit		Einstellung der Uhrzeit, wann das Kühlaggregat automatisch starten soll.
Ausschaltzeit		Einstellung der Uhrzeit, wann sich das Kühlaggregat automatisch ausschalten soll.



### Hinweis

Die Funktion "Zeitschaltuhr" eignet sich sehr gut zum Vorkühlen. Startzeit auf ca. 1 Stunde vor dem Beladen einstellen.

Die Einstellungen werden nicht gespeichert und müssen für jeden Vorgang neu vorgenommen werden.

Ist die Anlage auf Netzbetrieb geschaltet, beginnt der Stromverbrauch erst beim automatischen Starten des Kühlaggregats.

<b>Benutzer-einstellung</b> (u5Er)		Einstellung allgemeingültiger Parameter. Masken zur Parametereinstellung siehe unter "Benutzereinstellungen" auf den folgenden Seiten.
<b>Betriebsstunden</b> (rLn)		Anzeige der Betriebsstunden (siehe Tabelle Seite 23/24).
<b>Temperatur-anzeige optionaler Sensor</b> (oP_t)		Option Bei aktiviertem Temperaturfühler wird die Kühlraumtemperatur angezeigt. Ist der Temperaturfühler nicht installiert erscheint im Display: □□□□

**Benutzereinstellungen**

**Vorsicht - Beeinträchtigung der Kühlraumtemperatur!**

Alle Einstellungen haben große Auswirkungen auf das Betriebsverhalten des Kühlaggregats. Durch eigenmächtige Veränderungen der Parameter ist die gewünschte Kühlraumtemperatur nicht mehr sichergestellt.

Keine unbeabsichtigten Änderungen vornehmen.

Maskeninhalte	Einstellbereich	Beschreibung
<b>u5Er</b>		Einstellung allgemeingültiger Parameter.
<b>outr</b>	2-6 °C	Einstellung der Temperaturabweichung zwischen Ist- und Solltemperatur (in 0,5°C-Schritten). Bei Über- bzw. Unterschreiten der Abweichung leuchtet die Anzeige <b>(SET)</b> . Werkseinstellung: 4 °C
<b>C_F</b>	C/F	Einstellung der Temperatureinheit <b>C</b> Grad Celcius (Werkseinstellung) <b>F</b> Fahrenheit
<b>b_L</b>		Einstellung, wann die Displaybeleuchtung aktiviert wird. <b>on_A</b> Beleuchtung ist aktiv und geht bei Nichtbetätigung des Bedienfeldes nach 10 Sekunden aus (nur bei ausgeschaltetem Kühlaggregat). (Werkseinstellung) <b>on_H</b> Display leuchtet immer <b>on_L</b> Display ist immer dunkel <b>on_t</b> Beleuchtung (für 10 Sekunden) bei Tastenbetätigung <b>oFF</b> keine Beleuchtung
<b>bEEP</b>	on/off	Tastentöne bei Betätigung des Bedienfeldes. <b>on</b> Einschalten der Tastentöne (Werkseinstellung) <b>off</b> Ausschalten der Tastentöne

Maskeninhalte	Einstellbereich	Beschreibung
<b>LoG1</b>	1-60 min	Einstellung des Zeitintervalls, wann die Anlagendaten während des Betriebs der Kühlanlage gespeichert werden sollen (optional i.V.m. einem externen Drucker) (in 5-Minuten-Schritten). Werkseinstellung: 10 Minuten
<b>LoG2</b>	oFF-60 min	Einstellung des Zeitintervalls, wann die Anlagendaten während des Stillstands der Anlage gespeichert werden sollen (optional i.V.m. einem externen Drucker) (in 5-Minuten-Schritten). Werkseinstellung: off
<b>dEF2</b>	on/off	Aktivierung/Inaktivierung der automatischen Vereisungserkennung. Werkseinstellung: off
<b>oP_5</b>	on/off	Aktivierung eines zusätzlichen Temperaturfühlers (Option). Werkseinstellung: off

## 5 Bedienung

### 5.1 Allgemein



#### **Warnung - Gefahren durch elektrischen Strom!**

Ein Weiterbetreiben der Anlage bei einer Störung kann zu Personen- oder Sachschäden führen (elektrischer Schlag, Brand usw.). Anlage bei einer Störung sofort ausschalten und dafür sorgen, dass die Temperatur der Ladung gehalten wird.

Für den einwandfreien Betrieb des Kühlaggregats und der Steuerung folgende Hinweise beachten:

- Das Kühlaggregat muss alle 3-4 Tage für mindestens 30 Minuten in Betrieb genommen werden, insbesondere während längerer Stillstandzeiten ohne Nutzung.
- Es sind die im Kapitel „Wartung“ dieses Bedienungshandbuches beschriebenen täglichen Kontrollen und regelmäßigen Wartungen zu beachten.



#### **Hinweis**

- An der Fernsteuerung regelmäßig kontrollieren, dass die Istwert-Anzeige der Kühlraumtemperatur mit dem eingestellten Sollwert übereinstimmt.
- Fahrzeug an einen gut belüfteten Platz parken und nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Bei längerem Einsatz im Tiefkühlbereich das Kühlaggregat bei Bedarf ausschalten und das Eis in der Abtauwanne komplett abtauen lassen und außerhalb des Kühlfahrzeugs entsorgen.



#### **Vorsicht - Beschädigung der Steuerung!**

Durch verschüttete Flüssigkeiten kann die Fernsteuerung irreparabel beschädigt werden.

Keine Flüssigkeiten (Wasser, Kaffee, Saft usw.) auf die Fernsteuerung schütten.

## 5.2 Einschalten der Anlage



### Hinweis

Die Temperaturanzeige kann durch elektromagnetische Felder (z.B. Radiowellen aus Fahrzeugen) gestört werden. In diesem Fall die Anlage einmal aus- und wieder einschalten.

Anlage in der angegebenen Reihenfolge einschalten:

1. Wahl der Antriebsart (Fahrbetrieb / Netzbetrieb)
2. Einschalten an der Fernsteuerung

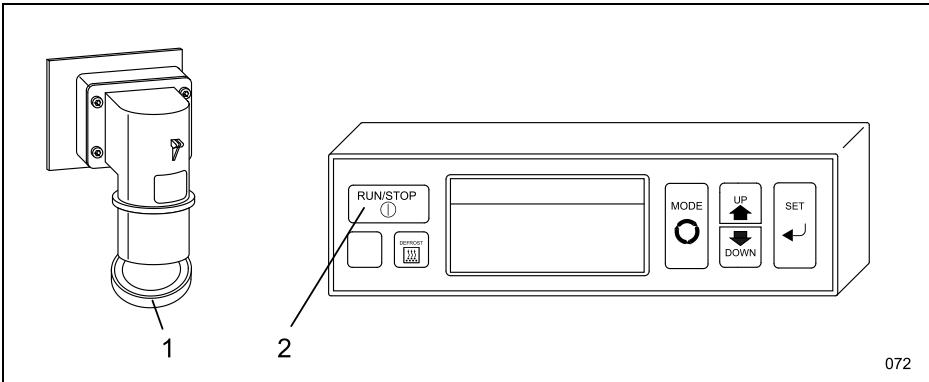


Abb. 7: Einschalten

1 Anschluss für Netzstecker

2 Ein/Aus-Taste

### 5.2.1 Wahl der Antriebsart

#### 5.2.1.1 Fahrbetrieb

Motor am Fahrzeug starten.



### 5.2.1.2 Elektroantrieb (Netzbetrieb)



#### **Warnung – Stromschlag / Brandgefahr bei falscher Handhabung des Netzsteckers!**

Unachtsamkeit beim Anschluss des Netzsteckers kann zu einem Stromschlag oder Brand führen. Bei der Nutzung des Netzkabels folgende Punkte beachten:

- Nur Stromkreis mit Leitungs- und Fehlerstromschutzschalter verwenden. Funktion des Fehlerstromschutzschalters kontrollieren. Anschlussspannung siehe Kapitel "Technische Daten".
- Netzstecker und Schalter niemals mit nassen Händen anfassen.
- Nur geeignetes, unbeschädigtes Netzkabel verwenden.
- Netzstecker darf nicht staubig oder locker sein und muss sicher eingesteckt sein.
- Netzkabel nicht beschädigen, quetschen, biegen oder ziehen. Keine Gegenstände auf das Netzkabel stellen.
- Fahrzeug nicht bewegen, wenn die Kühlanlage am Netz angeschlossen ist.
- Beim Trennen des Netzsteckers immer den Stecker anfassen und nicht am Kabel ziehen. Nach Entfernen des Kabels Versorgungssteckdose mit dem dafür vorgesehenen Deckel abdecken. Beschädigten Deckel sofort ersetzen.



#### **Hinweis**

- Vor Anschluss der Anlage an die Stromversorgung sicherstellen, dass die Anlage abgeschaltet ist.
- Anlage schaltet automatisch in den Elektrobetrieb sobald der Netzstecker in die Steckdose eingesteckt wird und Netzspannung vorhanden ist.
- Geeignetes Kabel verwenden (max. Länge 10 m, min. Querschnitt 5x2,5 mm<sup>2</sup>).

Netzstecker in die Netzanschlussdose (1) einstecken (Anschlussspannung siehe Kapitel "Technische Daten").

### 5.3 Einschalten an der Fernsteuerung

Ein/Aus-Taste (2) an der Fernsteuerung betätigen.

- Das Kühlaggregat startet sofort.
- Im Display der Fernsteuerung erscheinen die Soll- und Istwerttemperatur.
- Die Soll-Temperatur wird durch automatisches wiederholtes Ein- und Ausschalten des Kühlaggregats gehalten.

### 5.4 Ausschalten der Anlage



#### **Warnung – Stromschlag durch unsachgemäßes Ausschalten!**

Unsachgemäßes Ausschalten der Kühlanlage kann zu einem Stromschlag führen oder elektrische / elektronische Bauteile beschädigen.

Kühlaggregat nur in den unten beschriebenen Schritten ausschalten.

1. Ein/Aus-Taste (2) an der Fernsteuerung betätigen.
  - Anzeigen im Display gehen aus.
2. Bei Netzbetrieb den Netzstecker aus der Netzanschlussdose (1) entfernen.

## 5.5 Einstellen der Sollwerttemperatur

Das Kühlaggregat wird über die Fernsteuerung am Fahrzeug gesteuert.

### 5.5.1 Einstellen der Sollwerttemperatur bei Einkammer-Anlagen

Sollwerteinstellung wie folgt vornehmen:

1. Bei ausgeschaltetem Kühlaggregat 1x die Mode-Taste drücken.
  - Die Startmaske erscheint.
  - Bei eingeschaltetem Kühlaggregat wird diese Maske schon angezeigt.
2. Menüpunkt mit der Bestätigungstaste (Set-Taste)  ffnen.
3. Gewünschten Wert mit der Auf- bzw. Ab-Taste anwählen.
4. Abspeichern mit der Bestätigungstaste (Set-Taste).

---



#### Hinweis

Während des Betriebes reicht es aus, die Temperatur über eine der Pfeiltasten zu verändern und anschließend mit der Set-Taste zu bestätigen.

---

### 5.5.2 Einstellen der Sollwerttemperatur bei Zweikammer-Anlagen (Option Multi-Temp)

Sollwerteinstellung für die Temperaturzonen wie folgt vornehmen:

1. Bei ausgeschaltetem Kühlaggregat 1x die Mode-Taste drücken.
  - Die Startmaske erscheint. Die Anzeigen für die beiden Zonen wechseln alle 4 Sekunden.
  - Bei eingeschaltetem Kühlaggregat wird diese Maske schon angezeigt.
2. Gewünschte Temperaturzone mit der Auf- bzw. Ab-Taste anwählen.
3. Auswahl der Temperaturzone mit der Bestätigungstaste (Set-Taste).
4. Gewünschten Wert mit der Auf- bzw. Ab-Taste anwählen.
5. Abspeichern mit der Bestätigungstaste (Set-Taste).

---



#### Hinweis

Während des Betriebes reicht es aus, die Temperatur über eine der Pfeiltasten zu verändern und anschließend mit der Set-Taste zu bestätigen.

---

## 5.6 Abtauen des Kühlaggregats



---

### **Vorsicht – Verminderte Kühlleistung!**

Während des Betriebs setzen sich Reif und Eis am Verdampfer ab, die mit der Zeit die Kühlleistung vermindern.  
Das Kühlaggregat muss bei Bedarf abgetaut werden.

---



---

### **Hinweis**

Laufenden Abtauvorgang nicht unterbrechen.

---

### 5.6.1 Automatisches Abtauen

Das Kühlaggregat taut regelmäßig automatisch ab. Die Zeit zwischen den Abtauvorgängen kann an der Fernsteuerung eingestellt werden (siehe Menü "Abtauintervalle" im Kapitel "Komponenten / Fernsteuerung / Programmübersicht").

Nach Beendigung des Abtauvorgangs schaltet die Anlage automatisch wieder auf Kühlen.

### 5.6.2 Manuelles Abtauen

Zusätzliches manuelles Abtauen empfiehlt sich in folgendem Fall:

- Bei einer Ladung mit einem hohen Feuchtigkeitsgehalt

Der Abtauvorgang kann zu jeder Zeit durch Drücken der Taste "Manuelles Abtauen (DEFROST)" auf der Fernsteuerung gestartet werden.

- Im Display erscheint das Zeichen für Abtauen.
- Nach erfolgreichem Abtauvorgang schaltet die Anlage automatisch wieder auf Kühlen.



---

### **Hinweis**

Abtauvorgang nicht manuell beenden.

Sollte dies in besonderen Fällen dennoch notwendig sein, kann der Abtauvorgang durch erneutes Drücken der Taste "Manuelles Abtauen (DEFROST)" beendet werden.

---

## 6 Be- und Entladen

### 6.1 Vorbereitungen vor dem Beladen

1. Kühlraum reinigen.
2. Kühlfahrzeug und Transportkühlung auf Mängel inspizieren und ggf. Mängel beheben lassen.
3. Soll-Temperatur im Kühlraum an der Fernsteuerung einstellen.



---

#### **Vorsicht - Unterbrechung der Kühlkette!**

Bei direkter Sonneneinstrahlung kann die Temperatur im Kühlraum sehr stark ansteigen. Wird bei diesen Temperaturen Ware eingeladen, wird die Kühlkette unterbrochen.

Um eine ununterbrochene Kühlkette sicherzustellen, muss der Kühlraum vorgekühlt werden. Ware erst einladen, wenn die Soll-Temperatur im Kühlraum erreicht ist.

---

4. Nach Erreichen der Soll-Temperatur im Kühlraum den LKW beladen (Hinweise zum Beladen siehe folgende Seite).

## 6.2 Beladen



### Warnung – Explosionsgefahr durch falsche Ladung!

Flüchtige oder brennbare Stoffe können sich entzünden oder explodieren.

Keine flüchtigen oder brennbaren Stoffe in den Kühlraum stellen.



### Vorsicht – Unbeabsichtigtes Auftauen von Ladung!

Beim Einladen von Produkten mit einer hohen Temperatur steigt die Temperatur im Kühlraum. Vorhandene Ladung kann dadurch schmelzen und verderben.

- Nur Ware einladen, die vor dem Verladen in einer geeigneten Kühleinrichtung heruntergekühlt wurde.
- Ware so schnell wie möglich aufladen.



### Kühlaggregat während des Beladens ausschalten!

Bei längerem Betrieb bei geöffneter Laderraumtür oder Ladeklappe drohen Schäden am Kühlaggregat!

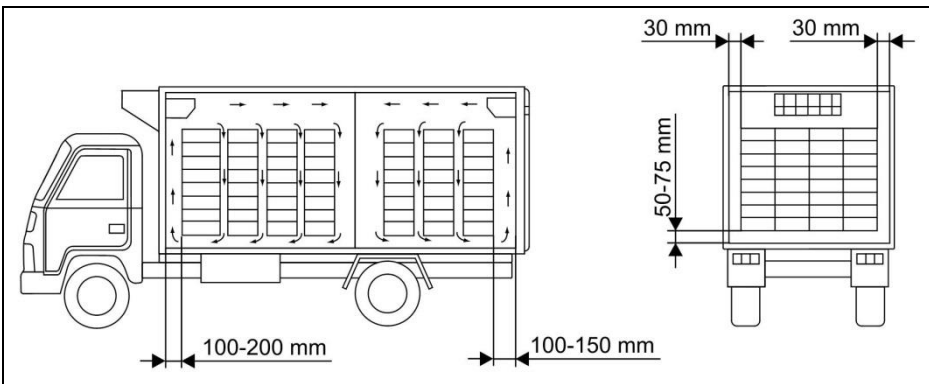


Abb. 8: Mindestabstände (Beispiel mit zwei Kühlräumen)



### Hinweis

Beim Beladen die Verdampferauslassöffnung unbedingt freilassen. Nur so kann die Luft ordnungsgemäß zirkulieren.

5. Ware im Kühlraum so platzieren, dass kalte Luft in allen Ecken zirkulieren kann.
  - Ausreichenden Spalt zwischen der Ladung und den Innenwänden freilassen.
  - Oberste Schicht der Ladung möglichst auf einer Höhe halten.
6. Kühlaggregat wieder einschalten.

### 6.3 Entladen



---

#### **Vorsicht - Unbeabsichtigtes Auftauen von Ladung!**

Durch geöffnete Türen steigt beim Entladen die Temperatur im Kühlraum. Vorhandene Ladung kann dadurch schmelzen und verderben.

- Türen schnell öffnen und schließen, damit möglichst wenig kalte Luft entweicht.
  - Streifenvorhang verwenden.
- 

Kühlaggregat während des Entladens ausschalten.

## 7 Wartung



### Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

Beschädigung des Kühlaggregats durch falsche Betriebsstoffe. Nur die vorgeschriebenen Betriebsstoffe verwenden (siehe Kapitel "Technische Daten / Betriebsstoffe").



### Hinweis

Das gesamte System in einem sauberen Zustand halten.



### Hinweis

Die beschriebenen Wartungsarbeiten vor dem Verladen der Fracht durchführen.

### 7.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Tägliche Kontrolle	Wartungstätigkeit	Hinweis
Kältemittel	Schauglas auf Blasen und Indikatorverfärbung kontrollieren.	Siehe "Kältemittelkontrolle"
Sichtkontrolle der beweglichen Teile	Kontrollieren, ob Kabel oder andere Teile mit den beweglichen Teilen des Kühlaggregats in Berührung kommen, ggf. mit Schellen befestigen.	
Keilriemenkontrolle	Antriebsriemen am Fahrzeug auf Spannung kontrollieren.	



## 7.2 Kältemittelkontrolle (Sichtkontrolle)

1. Kühlaggregat 10 Minuten laufen lassen.

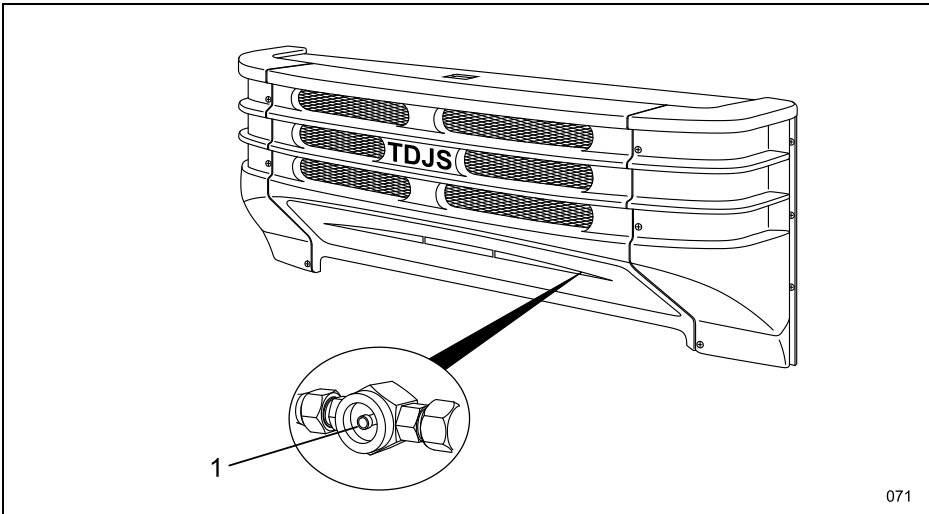


Abb. 9: Kältemittelschauglas

2. Schauglas (1) auf Funktionsstörungen im Kältekreislauf kontrollieren.

Erkennungsmerkmale für Funktionsstörungen:

- Ständige Blasenbildung bei laufendem Kühlaggregat (zu wenig Kältemittel).
- Der Indikator verfärbt sich gelb (Feuchtigkeit im Kältekreislauf).



---

### Hinweis

In beiden Fällen Service-Partner informieren.

---

## 7.3 Wartungsplan / Wartungsbuch

Den Aggregatunterlagen ist ein Wartungsbuch beigelegt.

Lassen Sie die regelmäßigen Wartungen am Kühlaggregat, gemäß dem vorgesehenen Wartungsbuch, durch Ihren Service-Partner durchführen. Dadurch stellen Sie sicher, dass die Anlage immer im Bestzustand betrieben wird.

Führen Sie das Wartungsbuch immer in Ihrem Fahrzeug mit. Legen Sie das Buch bei allen Wartungs- aber auch Reparaturarbeiten Ihrem Service-Partner vor. Achten Sie darauf, dass alle durchgeführten Arbeiten durch den Service-Partner im Wartungsbuch dokumentiert werden.

Die Wartungsbücher sind ein wichtiger Punkt bei der Abwicklung der Mängelansprüche gegenüber dem Generalimporteur.

Die Einhaltung und der Nachweis der Wartungsintervalle durch das Wartungsbuch ist Voraussetzung für die Übernahme etwaiger entstehender Mängelansprüche durch den Generalimporteur.

Die Dauer der Mängelansprüche beträgt 24 Monate ab Inbetriebnahmedatum.

Im Falle eines Verkaufs der Anlage geben Sie bitte das Wartungsbuch an den nächsten Besitzer weiter.

In folgenden Intervallen sind Wartungen des Kühlaggregates durchzuführen:

- Erste Inspektion nach 3.000 km
- Weitere Inspektionen alle 6 Monate oder alle 50.000 km (was zuerst eintritt)

Hiervon unabhängig sind in folgenden Intervallen Wartungen des Antriebsriemens durchzuführen:

- Austausch des Antriebsriemens spätestens alle 50.000 km
- Bei Fahrzeugen mit Kompressorhalterungen ohne Automatikspanner ist nach 3.000km die Riemenspannung zu kontrollieren und der Riemen ggfs. nachzuspannen, sowie die Flucht zu kontrollieren
- Austausch der Spannrolle spätestens alle 100.000 km

## 8 Behebung von Betriebsstörungen



### **Warnung - Nur angewiesene Arbeiten durchführen!**

Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Personen, die Arbeiten durchführen, für die sie weder qualifiziert noch unterwiesen worden sind.

Die Störungsbehebung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Speziell bei Störungen an der elektrischen Anlage oder am Kälteaggregat den Service-Partner verständigen.

### 8.1 Allgemein

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Schlechte Kühlleistung	Reif oder Eis auf dem Verdampfer.	Manuelle Abtauung durchführen.
	Kondensator verschmutzt.	Reinigen (durch Service-Partner).
	Kompressordrehzahl aufgrund eines losen oder rutschenden Riemens zu gering.	Riemen nachspannen lassen (durch Service-Partner).
	Falsche Lagerung der Kühlgüter.	Ausreichende Luftzirkulation sicherstellen (siehe Kapitel "Be- und Entladen").
	Kältemittel nicht korrekt (Blasen im Schauglas oder Indikator gelb verfärbt).	Service-Partner informieren.
Unnormale Geräusche	Lockere Schrauben.	Befestigungsschrauben auf festen Sitz kontrollieren, ggf. nachziehen.

## 8.2 Fehlercodes

### 8.2.1 Anzeige

Liegt eine Störung vor erscheint das Alarmsymbol in der oberen Displayzeile und die Anlage wird automatisch abgeschaltet.

Zur Anzeige der jeweiligen Fehlercodes 1x Mode-Taste und 2x Ab-Taste drücken.

- Im 2-Sekunden-Intervall erscheinen hintereinander bis zu 5 Fehlercodes in der Reihenfolge des Auftretens.

Nach Fehlerbehebung Anlage durch Drücken der Ein/Aus-Taste wieder einschalten.



---

#### **Hinweis**

Schaltet sich die Anlage ab und es erscheint kein oder ein nicht aufgelisteter Fehlercode, Service-Partner informieren.

---

### 8.2.2 Service-Partner

#### **Unsere Service-Partner / 24h-Service**

Im Schadensfall haben Sie die Möglichkeit, einen unserer Service-Partner in Ihrer Nähe zu kontaktieren.

Eine Liste mit allen Service-Partnern finden Sie bei den Aggregat-Unterlagen oder unter [www.mitsubishi-transportkuehlung.de](http://www.mitsubishi-transportkuehlung.de).

An 365 Tagen im Jahr, 24 Std. täglich, steht Ihnen unser Service-Team zur Verfügung.



---

#### **Hinweis**

Die 24h-Coolline erreichen Sie europaweit kostenlos unter 0800 - 8083 8083.

---

**8.2.3 Fehlercodes**

<b>Fehlercode</b>	<b>Alarmzeichen</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
E_ _ _	-	Keine Störung vorhanden.	
E003	leuchtet	Sicherung (F2) der Magnetkupplung hat ausgelöst.	Sicherung tauschen, ggf. Service-Partner informieren.
E006	leuchtet	Hauptsicherung (F7) hat ausgelöst.	Sicherung tauschen, ggf. Service-Partner informieren.
E010	leuchtet	Funktionsstörung im Hochdruckkreislauf.	Service-Partner informieren.
E013	leuchtet	Kältemitteltemperaturfühler hat ausgelöst.	Service-Partner informieren.
E014	leuchtet	Undichtigkeit im Kältekreislauf.	Service-Partner informieren.
E016	leuchtet	Funktionsstörung im Niederdruckkreislauf.	Service-Partner informieren.
E017	leuchtet	Funktionsstörung im Hochdruckkreislauf.	Service-Partner informieren.
E040	leuchtet	Abnormaler Stopp der Anlage.	Service-Partner informieren.
E041	leuchtet	Fehler der elektrischen Steuerung	Service-Partner informieren.
E042	leuchtet	Elektrischer Fehler am Temperatursensor.	Service-Partner informieren.
E050	leuchtet	Fehler am Raumtemperaturfühler.	Service-Partner informieren.
E057	leuchtet	Fehler am Ausblasttemperaturfühler.	Service-Partner informieren.

<b>Fehler-code</b>	<b>Alarm-zeichen</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
E063	leuchtet	Fehler am Temperaturfühler des Kompressors.	Service-Partner informieren.
E099	leuchtet	Kommunikationsfehler zwischen Fernsteuerung und Mikroprozessor.	Service-Partner informieren.
E101	leuchtet	Sicherung eines Verdampferlüfters hat ausgelöst.	Sicherung tauschen, ggf. Service-Partner informieren.
E102	leuchtet	Sicherung eines Kondensatorlüfters hat ausgelöst.	Sicherung tauschen, ggf. Service-Partner informieren.
E104	leuchtet	Sicherung der Abtaubegleitheizung hat ausgelöst.	Sicherung tauschen, ggf. Service-Partner informieren.
E160	leuchtet	Fehler am Magnetventil (SV61)	Service-Partner informieren.
E161	leuchtet	Fehler am Magnetventil (SV5A)	Service-Partner informieren.
E163	leuchtet	Fehler am Magnetventil (SV1A)	Service-Partner informieren.
E167	leuchtet	Fehler am Magnetventil (SV3)	Service-Partner informieren.
E168	leuchtet	Fehler am Magnetventil (SV2)	Service-Partner informieren.

## **A**

Abtauen .....	36
Abtauen (automatisch) .....	36
Abtauen (manuell) .....	36
Allgemeines zur Sicherheit .....	5
Antriebsart .....	32
Ausschalten .....	34

## **B**

Be- und Entladen .....	37
Bedienpersonal .....	6
Bedienung .....	31
Beladen .....	38
Beladungsvorbereitungen .....	37
Benutzereinstellungen .....	23
Beschreibung .....	9
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
Betriebsstörungen .....	43
Betriebsstundenanzeige .....	25

## **D**

Dichtheitsprüfung .....	13
-------------------------	----

## **E**

Einschalten .....	32, 34
Einstellung .....	18
Elektroantrieb .....	33
Entladen .....	39

## **F**

Fahrbetrieb .....	32
Fehlercodes .....	44
Fernsteuerung .....	15
Funktionsbeschreibung .....	9

## **G**

Geräteaufbau .....	11
Gewährleistung .....	8

## **K**

Kältemittel .....	13
Kältemittelkontrolle .....	41
Komponenten .....	12
Kühlaggregat .....	13
Kühlkette .....	37
Kühlleistung vermindert .....	36

## **M**

Maskeninhalte .....	27
---------------------	----

## **N**

Netzanschlussdose .....	12
-------------------------	----

## **P**

Programmübersicht .....	19
-------------------------	----

## **S**

Sicherheit .....	5
Sollwerttemperatur-Einstellung .....	35
Störungen allgemein .....	43
Symbole .....	16

## **T**

Temperaturzonen .....	10
Typenschild .....	8

## **V**

Vorkühlen .....	37
-----------------	----

## **W**

Wartung .....	40
Wartungsarbeiten .....	40
Wartungsplan / Wartungsbuch .....	42

# MITSUBISHI TRANSPORTKÜHLUNG

## WARNTBLATT

### 1. Das sollten Sie beachten (Sicherheitsregeln)

Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor der Inbetriebnahme, damit ein sicherer Betrieb der Kühlanlage gewährleistet ist.

In diesem Abschnitt werden wichtige Sicherheitsinformationen gegeben, die immer beachtet werden müssen.

#### 1 Sicherheitsregeln bei der Installation:

- Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker richtig angeschlossen ist.
- Prüfen Sie, ob die Anode (plus) und die Kathode (minus) des Batteriekabels richtig angeschlossen sind.
- Beachten Sie, dass der Kabelbaum richtig gebunden ist.

#### 2 Sicherheitsregeln während des Betriebs:

- Im Elektrobetrieb immer einen geeigneten Stromkreis verwenden.
- Fernsteuerung während des Fahrbetriebes nicht bedienen.
- Nicht auf das Kühlaggregat stellen oder sich daran hängen.
- Betreiben Sie die Kühlanlage nicht in einer explosiven Umgebung.
- Kein explosives Ladegut transportieren.
- Kein Benzin, Petroleum usw. transportieren.
- Ladegut befestigen, damit sich nichts im Laderaum lösen kann.
- Zerbrechliches Gut vorsichtig packen und transportieren.

#### 3 Sicherheitsregeln bei Inspektionsarbeiten:

- Vor Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Kühlaggregat die Kühlanlage sowie die Fernsteuerung immer außer Betrieb setzen und von der Batterie trennen.
- Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen die Verkleidung demontiert werden muss (z.B. zur Riemeneinstellung, Schauglasinspektion usw.) dürfen nur vom Händler ausgeführt werden.
- Wenn Gefahr besteht, mit heißen Komponenten (wie Motor, Auspuff, Abgas, Kompressor, Radiatordeckel, Heizapparat) oder heißen Medien (Motoröl, Kühlwasser und Kältemittel usw.) in Berührung zu kommen, warten Sie bitte, bis alle Teile abgekühlt sind.
- Beim Austausch des Rückschlagventils achten Sie auf die Richtung des Kältemittelstroms und kennzeichnen die Richtung des Kältemittelstroms vor und hinter dem Rohr mit nicht ablösbarer Farbe.

#### 4 Sicherheitsregeln bei der Montage des Kühlaggregates an einen anderen Fahrzeugaufbau (Container):

Die Demontage und Neumontage des Kühlaggregates an einen anderen Fahrzeugaufbau darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Das Aggregat könnte bei unsachgemäßer Montage/Demontage oder unzureichender Stabilität des Koffers herunterfallen. Dies könnte zu Unfällen bzw. Verletzungen führen. Bei der Montage sowie Demontage des Aggregates kontaktieren Sie unsere nächstgelegene Mitsubishi Kundendienststelle.

### 2. Spezifikationen

Modell	TU-Serien	TNW-Serien	TD-, TDJ-, TDJS-Serien
Schalleistungspegel LWA (in 1m Abstand)	104 dB	105 dB	81 dB









**MOVE THE WORLD FORWARD**